

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-157066

(43)Date of publication of application : 30.05.2003

(51)Int.Cl. G09G 5/00
 G06F 3/14
 G09G 3/20
 G09G 5/36

(21)Application number : 2001-356489

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 21.11.2001

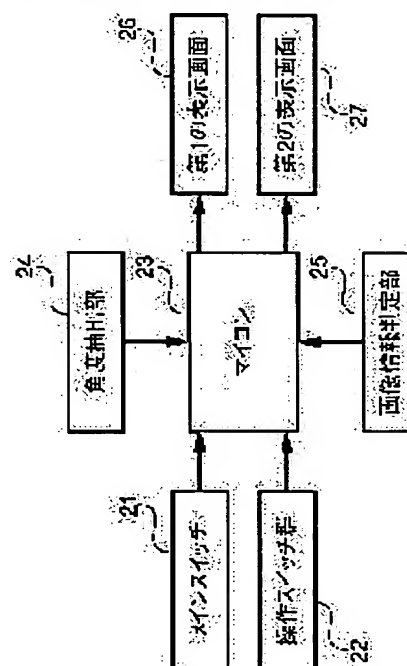
(72)Inventor : KAWARADA MASAHIRO

(54) DEVICE WITH A PLURALITY OF SCREENS AND CONTROL METHOD THEREOF

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To display an image of high display quality so as to be easily viewed in the case of displaying one image over a plurality of display screens.

SOLUTION: A device with a plurality of screens is provided with a first display part (120) and a second display part (130) and is provided with a microcomputer (23) performing control so as to distribute one image to the first display part and the second display part to display it. The microcomputer controls an image display ratio in the first display part and the second display part corresponding to the image to be displayed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-157066

(P2003-157066A)

(43) 公開日 平成15年5月30日 (2003.5.30)

(51) Int.Cl. ⁷	酸別記号	F I	テ-マコ-ト* (参考)
G 0 9 G 5/00	5 1 0	C 0 9 G 5/00	5 1 0 V 5 B 0 6 9
	5 5 0		5 5 0 C 5 C 0 8 0
G 0 6 F 3/14	3 5 0	G 0 6 F 3/14	3 5 0 A 5 C 0 8 2
G 0 9 G 3/20	6 5 0	C 0 9 G 3/20	6 5 0 C
	6 8 0		6 8 0 E

審査請求 未請求 請求項の数25 O L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-356489 (P2001-356489)

(22) 出願日 平成13年11月21日 (2001.11.21)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 瓦田 昌大

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康徳 (外3名)

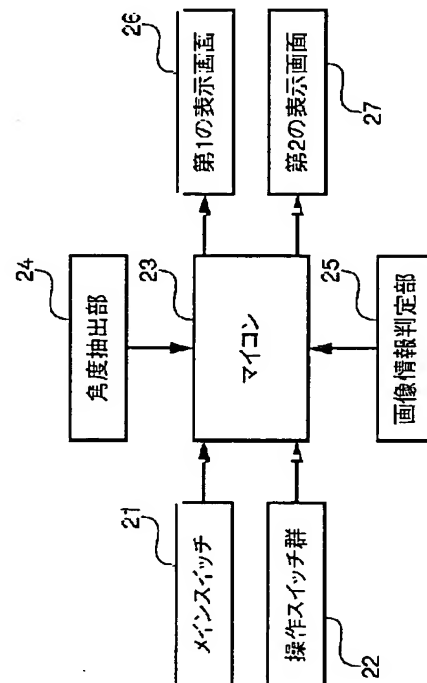
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複数画面付装置及びその制御方法

(57) 【要約】

【課題】 複数の表示画面に亘り1つの画像を表示する場合に、表示品位の高い画像を見やすく表示すること。

【解決手段】 第1表示部(120)及び第2表示部(130)を有する複数画面付装置であって、前記第1表示部及び第2表示部に1つの画像を振り分けて表示するように制御するマイコン(23)とを有し、前記マイコンは、表示する画像に応じて、前記第1表示部及び第2表示部における画像表示比率を制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の表示手段と、

前記複数の表示手段に1つの画像を振り分けて表示するように制御する表示制御手段とを有し、
前記表示制御手段は、表示する画像に応じて、前記複数の表示手段における画像表示比率を制御することを特徴とする複数画面付装置。

【請求項2】 複数の表示手段と、

前記複数の表示手段に1つの画像を振り分けて表示するように制御する表示制御手段とを有し、
前記表示制御手段は、表示する画像に応じて、画像のアスペクト比を制御することを特徴とする複数画面付装置。

【請求項3】 前記表示制御手段は、前記アスペクト比に基づいて、表示方向を制御することを特徴とする請求項2に記載の複数画面付装置。

【請求項4】 複数の表示手段と、

前記複数の表示手段に1つの画像を振り分けて表示するように制御する表示制御手段と、
前記画像の重要画像情報の有無及び位置を認識する認識手段とを有し、
前記表示制御手段は、画像の重要画像情報に応じて、前記複数の表示手段における画像の表示位置を制御することを特徴とする複数画面付装置。

【請求項5】 前記認識手段が重要画像情報が含まれると認識した場合、前記表示制御手段は、表示画像全体が前記複数の表示手段のいずれか一つに表示されるように画像の表示位置をずらして表示することを特徴とする請求項4に記載の複数画面付装置。

【請求項6】 前記表示制御手段は、前記複数の表示手段のいずれか一つに表示可能であるように画像を縮小して表示することを特徴とする請求項5に記載の複数画面付装置。

【請求項7】 前記表示制御手段は、前記認識手段が前記複数の表示手段に挟まれる非表示領域に対応する画像部分に重要画像情報が含まれると認識した場合に、当該画像部分が前記複数の表示手段のいずれかに表示にされるように表示位置をずらすことを特徴とする請求項4に記載の複数画面付装置。

【請求項8】 前記表示制御手段は、前記認識手段が前記複数の表示手段に挟まれる非表示領域に対応する画像部分に重要画像情報が含まれないと認識した場合に、当該画像部分を非表示にすることを特徴とする請求項4乃至7のいずれかに記載の複数画面付装置。

【請求項9】 複数の表示手段と、

前記複数の表示手段に1つの画像を振り分けて表示するように制御する表示制御手段とを有し、
前記表示制御手段は、前記複数の表示手段に挟まれる非表示領域に対応する画像部分を非表示にすることを特徴とする複数画面付装置。

【請求項10】 前記複数画面付装置は、携帯電話であることを特徴とする請求項1乃至9のいずれかに記載の複数画面付装置。

【請求項11】 前記複数画面付装置は、情報処理装置であることを特徴とする請求項1乃至9のいずれかに記載の複数画面付装置。

【請求項12】 複数の表示手段を有する複数画面付装置の制御方法であって、

前記複数の表示手段に1つの画像を振り分けて表示するように制御する表示制御工程と、
前記制御工程における制御に基づいて、前記画像を振り分けて表示する表示工程とを有し、
前記表示制御工程では、表示する画像に応じて、前記複数の表示手段における画像表示比率を制御することを特徴とする制御方法。

【請求項13】 複数の表示手段を有する複数画面付装置の制御方法であって、

前記複数の表示手段に1つの画像を振り分けて表示するように制御する表示制御工程と、
前記制御工程における制御に基づいて、前記画像を振り分けて表示する表示工程とを有し、
前記表示制御工程では、表示する画像に応じて、画像のアスペクト比を制御することを特徴とする制御方法。

【請求項14】 前記表示制御工程では、前記アスペクト比に基づいて、表示方向を制御することを特徴とする請求項13に記載の制御方法。

【請求項15】 複数の表示手段を有する複数画面付装置の制御方法であって、

前記複数の表示手段に表示する1つの画像における重要画像情報の有無及び位置を認識する認識工程と、
前記認識工程における認識に基づいて、前記複数の表示手段に前記1つの画像を振り分けて表示するように制御する表示制御工程と、
前記制御工程における制御に基づいて、前記画像を振り分けて表示する表示工程とを有し、
前記表示制御工程では、画像の重要画像情報に応じて、前記複数の表示工程における画像の表示位置を制御することを特徴とする制御方法。

【請求項16】 前記認識工程において重要画像情報が含まれると認識した場合、前記表示制御工程では、表示画像全体が前記複数の表示工程のいずれか一つに表示されるように画像の表示位置をずらすように制御することを特徴とする請求項15に記載の制御方法。

【請求項17】 前記表示制御工程では、前記複数の表示工程のいずれか一つに表示可能であるように画像を縮小することを特徴とする請求項16に記載の制御方法。

【請求項18】 前記表示制御工程では、前記認識工程において前記複数の表示工程に挟まれる非表示領域に対応する画像部分に重要画像情報が含まれると認識した場合に、当該画像部分が前記複数の表示手段のいずれかに

表示にされるように表示位置をずらすことを特徴とする請求項15に記載の制御方法。

【請求項19】 前記表示制御工程では、前記認識工程において前記複数の表示工程に挟まれる非表示領域に対応する画像部分に重要画像情報が含まれないと認識した場合に、当該画像部分を非表示にすることを特徴とする請求項15乃至18のいずれかに記載の制御方法。

【請求項20】 複数の表示手段を有する複数画面付装置の制御方法であって、前記複数の表示手段に1つの画像を振り分けて表示するように制御する表示制御工程と、前記制御工程における制御に基づいて、前記画像を振り分けて表示する表示工程とを有し、前記表示制御工程では、前記複数の表示工程に挟まれる非表示領域に対応する画像部分を非表示にすることを特徴とする制御方法。

【請求項21】 前記複数画面付装置は、携帯電話であることを特徴とする請求項12乃至20のいずれかに記載の制御方法。

【請求項22】 前記複数画面付装置は、情報処理装置であることを特徴とする請求項12乃至20のいずれかに記載の制御方法。

【請求項23】 情報処理装置が実行可能なプログラムであって、前記プログラムを実行した情報処理装置を、請求項1乃至11のいずれかに記載の複数画面付装置として機能させることを特徴とするプログラム。

【請求項24】 請求項12乃至22のいずれかに記載の制御方法を実現するためのプログラムコードを有する情報処理装置が実行可能なプログラム。

【請求項25】 請求項23又は24に記載のプログラムを記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複数画面付装置及びその制御方法に関し、更に詳しくは、複数画面付装置における表示制御に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の1つの表示画面を持つ表示機器では、表示画面以上の広さのある画像や文章等の情報を1度に表示することができない。

【0003】 この問題を解決する方法として、文字を表示する場合において、枠に文字が入るように文字サイズデータを選択することや、文字を表示するための枠を大きくするデータ処理装置が特開平8-161305に詳細に説明されている。ここでは図20を用いてその概略について説明する。

【0004】 外部から入力される文字データを文書のフォーマットの枠データ内に表示する場合において、文字データが枠のサイズ以上の文字が入力された時には、置き換え枠データベース205と、文書データベース20

4と、基本枠フォーマットデータベース203と、文字属性データベース202と、枠属性データベース201とからなる記憶部2に記憶されている文字データから枠に文字が入るように文字データを選択する。

【0005】 選択された文字データが枠に入らない時には、記憶部2に記憶されている枠データから枠に文字が入るように枠データを選択する。

【0006】 また、画像編集装置においては画像を回転、拡大及び縮小、画像解像度変更等の画像編集を行った後に、編集後の画像の大きさに合わせて画像表示枠を自動的に調節するものや、表示画像を拡大及び縮小するものが存在している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 特開平8-161305に開示される構成によれば、1つの表示画面における文字の表示については利便性が向上するが、表示画面が複数ある装置や画像を扱う装置については複数の表示画面を有効に使うことができない。

【0008】 また、画像編集装置においては画像を回転、拡大及び縮小、画像解像度変更等の画像編集を行った後に、編集後の画像の大きさに合わせて画像表示枠を自動的に調節するものや表示画像を拡大及び縮小するものが存在しているが、複数の表示画面に渡り画像を編集する場合は、さらに複数の表示画面の表示を同時に制御する必要がある。

【0009】 本発明は上記問題点を鑑みてなされたものであり、複数の表示画面に亘り1つの像情報を表示する場合に、表示品位の高い画像を見やすく表示することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明の複数画面付装置は、複数の表示手段と、前記複数の表示手段に1つの画像を振り分けて表示するように制御する表示制御手段とを有し、前記表示制御手段は、表示する画像に応じて、前記複数の表示手段における画像表示比率を制御する。

【0011】 また、複数の表示手段を有する複数画面付装置の本発明の制御方法は、前記複数の表示手段に1つの画像を振り分けて表示するように制御する表示制御工程と、前記制御工程における制御に基づいて、前記画像を振り分けて表示する表示工程とを有し、前記表示制御工程では、表示する画像に応じて、前記複数の表示手段における画像表示比率を制御する。

【0012】 また、上記目的を達成するために、本発明の複数画面付装置の別の構成によれば、複数の表示手段と、前記複数の表示手段に1つの画像を振り分けて表示するように制御する表示制御手段とを有し、前記表示制御手段は、表示する画像に応じて、画像のアスペクト比を制御する。

【0013】 また、複数の表示手段を有する複数画面付

装置の本発明の別の制御方法は、前記複数の表示手段に1つの画像を振り分けて表示するように制御する表示制御工程と、前記制御工程における制御に基づいて、前記画像を振り分けて表示する表示工程とを有し、前記表示制御工程では、表示する画像に応じて、画像のアスペクト比を制御する。

【0014】更に、上記目的を達成するために、本発明の複数画面付装置の別の構成によれば、複数の表示手段と、前記複数の表示手段に1つの画像を振り分けて表示するように制御する表示制御手段と、前記画像の重要画像情報の有無及び位置を認識する認識手段とを有し、前記表示制御手段は、画像の重要画像情報に応じて、前記複数の表示手段における画像の表示位置を制御する。

【0015】また、複数の表示手段を有する複数画面付装置の本発明の別の制御方法は、前記複数の表示手段に表示する1つの画像における重要画像情報の有無及び位置を認識する認識工程と、前記認識工程における認識に基づいて、前記複数の表示手段に前記1つの画像を振り分けて表示するように制御する表示制御工程と、前記制御工程における制御に基づいて、前記画像を振り分けて表示する表示工程とを有し、前記表示制御工程では、画像の重要画像情報に応じて、前記複数の表示工程における画像の表示位置を制御する。

【0016】また、上記目的を達成するために、本発明の複数画面付装置の別の構成によれば、複数の表示手段と、前記複数の表示手段に1つの画像を振り分けて表示するように制御する表示制御手段とを有し、前記表示制御手段は、前記複数の表示手段に挟まれる非表示領域に対応する画像部分を非表示にする。

【0017】また、複数の表示手段を有する複数画面付装置の本発明の別の制御方法は、前記複数の表示手段に1つの画像を振り分けて表示するように制御する表示制御工程と、前記制御工程における制御に基づいて、前記画像を振り分けて表示する表示工程とを有し、前記表示制御工程では、前記複数の表示工程に挟まれる非表示領域に対応する画像部分を非表示にする。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0019】(第1の実施形態)図1は本発明の第1の実施形態に係る折り畳み画面式の携帯機器100の外観図である。

【0020】同図において、11は本体、12は本体11に対して開閉自在の蓋体である。本体11には例えば特開平5-143219で説明されているような透明入力パネルで携帯機器100の操作を行う操作部13が設けられており、操作ボタンの画像は、後述の第1表示部120に表示される、例えば13aのような操作部の画像が観察可能となっている。

【0021】蓋体12には第2の透明カバー14が設け

られており、後述の第2表示部130で表示されている、例えば14aのような画像が観察可能となっている。

【0022】図2は本発明の第1の実施形態に係る折り畳み画面式の携帯機器に具備された表示部及び検知部を示すブロック図であり、図1に示した表示部及び操作部を有する構造のものを想定している。

【0023】操作者がメインスイッチ21や操作スイッチ群22を操作することで、マイコン23が角度抽出部24から得られる本体11と蓋体12とがなす角度や画像情報判定部25から得られる表示画像情報から導かれる適切な画像を第1の表示画面26と第2の表示画面27に表示する。なお操作スイッチ群22には、第1の表示画面26の表面に光を透過する素材を用いる。

【0024】図3は観察用の画像を後述の第1表示部120と第2表示部130の両方で連携して表示する場合の折り畳み画面式の携帯機器100の外観図である。観察用の画像を2画面表示する場合は、第1表示部120で表示されている、例えば13bのような操作部の画像が観察可能となっている。

【0025】図4は携帯機器100の外観図であり、図4(a)は携帯機器100を閉じた状態の斜視図、図4(b)は携帯機器100を閉じた状態の背面図、図4(c)は携帯機器100を開いた時の状態の斜視図である。

【0026】同図において、携帯機器100の蓋体12は下蓋体110、上蓋体111から成り、また本体11は下本体112、上本体113および背面蓋114を備えており、上本体113には前述の操作部13、上蓋体111には前述の第2の透明カバー14が設けられている。また下蓋体110及び上蓋体111には、蓋体12の開き角度を検出するためのカム面110a及び111a(図6を参照して後述する。)がそれぞれ設けられている。

【0027】図5は携帯機器100の主要分解斜視図であり、以下に説明する要素で構成されている。

【0028】120は第1表示部であり、その裏側(操作部13との対抗面とは逆の面)には例えば冷陰極管と導電板とで構成されている公知の面発光タイプの照明ランプ121が設けられている。この照明ランプ121によって第1表示部120が照明され、操作部13を介して第1表示部120に表示されている画像が観察可能となる。

【0029】122は前述の操作部13、第1表示部120及び照明ランプ121の表示や発光を制御する回路等が実装されている第1の基板であり、少なくともその片面には不図示の抵抗やトランジスタ、IC等の電子部品が実装されて各種回路が構成されている。また第1表示部120の接続用フレキシブル120aが接続されるコネクタ122aも実装されている。また、操作部13の不図

示の接続部が第1の基板122に接続されている。

【0030】123は携帯機器100の蓋体12を本体11に対して開閉動作を行うためのヒンジであり、下本体112に固定されると共に、取り付け部123aは蓋体12と一体化される。取り付け部123aは本体取り付け部123bに対して回転自由に構成されているので、これにより、蓋12は本体11に対して回転自由に取り付けられることになる。

【0031】背面蓋114はヒンジ123が下本体112に固定された後に同様に下本体112に固定される。また背面蓋114の側面114aには蓋体12の回転角度を検出するための角度検出スイッチ(SW)124が固定されている。

【0032】130は第2表示部であり、その裏側(第2の透明カバー14との対向面とは逆の面)には例えば冷陰極管と導電板とで構成されている公知の面発光タイプの照明ランプ131が設けられている。この照明ランプ131によって第2表示部130が照明され、第2の透明カバー14を介して第2表示部130に表示されている画像が観察可能となる。

【0033】132は前述の第2の透明カバー14、第2表示部130及び照明ランプ131の表示や発光を制御する回路等が実装されている第2の基板であり、少なくともその片面には不図示の抵抗やトランジスタ、IC等の電子部品が実装されて各種回路が構成されている。また第2表示部130の接続用フレキシブル130aが接続されるコネクタ132aも実装されている。

【0034】また第1の基板122と第2の基板132とのやり取りを行うための接続用のフレキシブルプリント基板133(以下、「FPC133」と略す。)が設けられており、コネクタ122b、コネクタ132bとに接続されている。これにより、操作部13、第1表示部120、第1の照明ランプ121、第2の透明カバー14、第2表示部130、第2の照明ランプ132とを関連付けて制御することが可能となる。

【0035】図6は角度検出SW124による蓋体12の開き状態を検出する方法を説明するための部分拡大図である。

【0036】図6(a)は蓋体12が閉じている時(図4(a)及び(b)の状態)のカム面110a、111a及び角度検出SW124との関係を示している。同図に示すように、角度検出SW124のスイッチ部124aがカム面110aと当接していないので角度検出SW124は「SW-OFF」の状態となっている。

【0037】一方、蓋体12が本体11に対して開いた時(図4(c)の状態)は図6(b)に示した状態となる。つまり、蓋体12の開き動作に伴いカム面111aが角度検出SW124のスイッチ部124aと当接して角度検出SW124のスイッチ部124aを押し込んで行き、所定量以上押し込まれると角度検出SW124は

「SW-ON」の状態となる。これにより、蓋体12が所定の開き角度以上開いたことが検出される。

【0038】なお、カム面110a、111aの形状を適宜変更する事によって角度検出SW124が「SW-ON」の状態となる開き角度を任意に設定することが可能である。

【0039】また、本発明においては上述した開き角度検出スイッチをさらにもう1つ追加してもよい。その場合、図5に示す構成に、背面蓋114の側面114bにもう一つの検出スイッチ(SW)125を加え、また上蓋体11のカム面111aとは異なる端面にカム面111bを設けたものである。

【0040】図7は角度検出SW124が「SW-ON」になる前に蓋体12の開き角度を検出する方法を説明するための部分拡大図である。

【0041】図7(a)は蓋体12が閉じている時(図4(a)及び(b)の状態)のカム面111b及び角度検出SW125との関係を示している。同図に示すように、角度検出SW125のスイッチ部125aがカム面111bと当接していないので角度検出SW125は「SW-OFF」の状態となっている。

【0042】一方、蓋体12が本体11に対して少し開いたときは図7(b)に示した状態となる。つまり、蓋体12の開き動作に伴いカム面111bが角度検出SW125のスイッチ部125aと当接してスイッチ部125aを押し込んで行き、所定量以上押し込まれると角度検出SW125は「SW-ON」の状態となる。これにより、蓋体12が所定の開き角度まで開いたことが検出される。

【0043】なお、カム面111bの形状を適宜変更することによって角度検出SW125が「SW-ON」の状態となる開き角度を任意に設定することが可能である。

【0044】次に、上記構成を有する携帯機器に係る動作の詳細について説明する。

【0045】なお、上記携帯機器は、第2表示部120で観察用の画像を表示し、第1表示部130で操作用の画像を表示する第1の表示モードと、第1表示部120と第2表示部130の両方に連動した観察用の画像を表示する第2の表示モードとを有する。

【0046】まず、メインスイッチ21又はタッチパネルからなる操作スイッチ群22から第2の表示モードを実行させる命令が入力されたときの携帯機器の動作について、図8に示すフローチャートに従って説明する。

【0047】ステップS1000において2画面表示命令の入力がなされると、ステップS1001で、マイコン23は現在のモードが第2の表示モードであるか否かを判断する。ステップS1001で第2の表示モードであると判断されるとステップS1009に進み、マイコン23は引き続き表示画像を第1表示部120と第2表

示部130の2画面に振り分けて表示する。

【0048】一方、ステップS1001で、第1の表示モードに設定されていればステップS1002に進み、マイコン23は操作用の画像13aの内、最低限必要な操作部分以外を消去する。または、操作用の画像13aを全て表示しないようにしても良い。

【0049】次に、ステップS1003において、図2の画像情報判定部25を用いて観賞用等の画像の寸法を認識し、必要に応じて観賞用等の表示画面の表示方向を変更する(ステップS1004)。例えば、図4(c)に示す機器のように第1表示部120及び第2表示部130が画面の短手方向に繋がれている装置構成では、第2の表示モードで壁紙等を表示するときに、第1表示部120及び第2表示部130の長手方向と観賞用の画像の長手方向とを一致させる。

【0050】次に、ステップS1005において、第1表示部120と第2表示部130の2画面に連続した画像を表示させる場合に、ヒンジ123に相当する表示画像の領域が存在するか否かを判定する。ステップS1005で、ヒンジ123に相当する表示画像の領域が存在すると判定されなかった場合は(例えば、観察用の画像が第2表示部内に収まった場合)、そのままステップS1009へ進む。

【0051】一方、ステップS1005で、ヒンジ123に相当する表示画像の領域、すなわち、欠損させる領域が存在すると判定された場合は、表示画像で欠損させる画像情報内に文字や主要な画像(以後、「重要情報」と呼ぶ。)が存在するか否かを判定する(ステップS1006)。重要情報が存在すると判定された場合は、重要情報の存在する画像領域を欠損させないように、第1表示部120及び第2表示部130での画像表示位置をずらし(ステップS1007)、ステップS1008へ進む。

【0052】ステップS1008では、ヒンジ123の所定幅だけ表示画像の対応領域を欠損させて、ステップS1009で、観察用画像を第1表示部120と第2表示部130の2画面に振り分けて表示する。以上の動作により、第2の表示モードに切り換えられる。

【0053】なお、上記動作では、欠損させる画像領域に重要情報があるか否かを判断し、ある場合は重要情報が欠けないように表示位置をずらしたが、ステップS1005乃至ステップS1008を省略しても良い。

【0054】更に、上記動作では、ヒンジ123に相当する表示画像の領域を欠損させる場合について説明したが、ステップS1005乃至ステップS1008の動作を省略しても良い。

【0055】次に、メインスイッチ21又はタッチパネルからなる操作スイッチ群22から第1の表示モードを実行させる命令が入力されたときの携帯機器の動作について、図9に示すフローチャートに従って説明する。

【0056】ステップS1010において1画面表示命令の入力がなされると、ステップS1103で、マイコン23は現在のモードが第1の表示モードであるか否かを判断する。第2の表示モードに設定されていればステップS1104に進み、マイコン23は第1表示部120に操作用の画像13aを全て表示させ、その後ステップS1105及びS1106でステップS1003及びS1004と同様の動作を行い、ステップS1107で観賞用の表示画像を第2表示部130のみに表示する。以上の動作により、第1の表示モードに切り替わる。

【0057】一方、ステップS1103で第1の表示モードであると判定された場合は、モードを切り替える必要が無いので一連の動作を終了させる。

【0058】次に、本体と蓋体との成す折り畳み角度に変化に応じて、表示モードを切り換える場合の動作について、図10に示すフローチャートを参照して説明する。

【0059】ステップS1100において本体11と蓋体12との成す折り畳み角度の変化を角度検出SW124及び/又は角度検出SW125が検知すると、ステップS1101ではマイコン23により第2の表示モードに変更する折り畳み角度か否か、すなわち、変更後の折り畳み角度が、所定角度よりも大きいのか否かの判定を行う。

【0060】ステップS1101で、第2の表示モードに切り替える折り畳み角度であると判定された場合は、ステップS1102においてマイコン23が、現在第2の表示モードで動作中であるか否かの判定を行う。ステップS1102で第1の表示モードであると判定した場合は、ステップS1002に進む。ステップS1002乃至ステップS1009の処理は、図8で説明したステップS1002乃至S1009の処理と同様であるので、ここでは説明を省略する。

【0061】一方、ステップS1101で、マイコン23が第1の表示モードにする角度であると判定した場合は、ステップS1103に進む。ステップS1103乃至ステップS1107の動作は、図9のステップS1103乃至S1107で示す動作と同様であるので、ここでは説明を省略する。

【0062】また、ステップS1101で第2の表示モードにする角度であると判定し、かつ、ステップS1102で第2の表示モードであると判定された場合は、モードを切り替える必要が無いので一連の動作を終了させる。

【0063】なお、上記のステップS1101では、変更後の折り畳み角度が、所定角度よりも大きいのか否かの判定を行う場合について説明したが、本発明はこれに限るものではなく、変更後の折り畳み角度が所定角度よりも小さい場合に第2の表示モードに変更する折り畳み角度であると判断するようにしても良い。

【0064】次に、携帯機器100が第2の表示モードで動作している状態で、タッチパネルよりなる操作部13から何らかの入力があった場合の動作を図11のフローチャートを参照して説明する。

【0065】携帯機器100が第2の表示モードの状態で、かつ、タッチパネルが押下される等、操作部13に何らかの入力があった場合に（ステップS1200）、マイコン23は第1表示部120に表示されている観賞用等の表示画像の位置と操作用の画像13aの領域との位置が重なっているかどうか判定する（ステップS1201）。

【0066】ステップS1201で、観賞用等の表示画像の位置と操作用の画像13aの領域との位置が重なっていると判定されるとステップS1202に進み、画像情報判定部25で観賞用の表示画像の寸法を認識して、観賞用等の表示画面の表示方向を変更し（ステップS1203）、表示画像全体を第2表示部130に表示できるように表示画像の拡大比率を調節して（ステップS1204）、第2表示部130に表示画像を表示し（ステップS1205）、操作用の画像13aを第1表示部120に表示する（ステップS1206）。以上の動作により、第1の表示モードに切り換えられる。

【0067】ステップS1201で、観賞用等の表示画像の位置と操作用の画像13aの領域との位置が重なっていると判定されなければステップS1206に進み、操作用の画像13aを第1表示部120に表示する。

【0068】以上の制御により、例えば、携帯機器100が携帯電話である場合などで、第1及び第2表示部両方に観察用の画像を表示している場合であっても、例えば電話の受信時などの咄嗟に電話の操作を行いたい時には、迅速に操作部を表示できると共に表示範囲に応じた画像表示ができる。

【0069】上記のように本発明の第1の実施形態によれば、表示画面を最大限利用した視認性及び品質の向上した画像表示を行うことができる。

【0070】また、ヒンジ123部に相当する表示画像を表示しないようにすることにより、第1表示部120と第2表示部130との2画面に渡る画像を意識下で連続的に見せることができる。

【0071】また、重要情報がヒンジ123に相当する領域内に存在する場合に、画像表示位置をずらすことにより、表示画像内の重要情報の欠損を無くして画像から得られる情報の伝達漏れを防ぐことができる。

【0072】なお、図8及び図10のステップS1007では、第2の表示モードで画像表示を行う場合、ヒンジ123に相当する表示画像領域を欠損させる時に表示画像の重要情報が含まれていれば、重要情報が欠損しないように、表示画像の表示位置をずらしたが、これに限るものではなく、表示サイズ、表示画像の縦横比を変更することで重要情報が欠損しないように制御しても良

い。

【0073】また、角度検出SW125を単純なON/OFFスイッチではなく、たとえばエンコーダのように回転角度の絶対値が分かるようなスイッチにしても同様の効果が得られる。その場合は第1の表示モードと第2の表示モードの変更角度をユーザーが任意に設定することができる。

【0074】（第2の実施形態）次に、本発明の第2の実施形態について説明する。

【0075】本発明の第2の実施形態では、第1の表示モード又は第2の表示モードに表示形態を固定する固定モードと、所定条件に応じて第1の表示モードと第2の表示モードとを切り換える切り換えモードとを有する場合について説明する。

【0076】なお、本発明の第2の実施形態における携帯機器の構成は、上記第1の実施形態で説明したものと同様であるため、説明を省略する。

【0077】図12は、本発明の第2の実施形態に係る処理を示すフローチャートである。

【0078】まず、ステップS2000においてマイコン23が本体11と蓋体12との折り畳み角度の変化を角度検出SW124又は角度検出SW125により検知すると、ステップS2001においてマイコン23で現在固定モードに設定されているか否かの判定を行う。固定モードと判定された場合には、設定されている第1又は第2の表示モードのまま表示を続けるため、処理を終了する。一方、ステップS2001で固定モードと判定されなかった場合はステップS2002に進み、マイコン23により第2の表示モードに変更する折り畳み角度か否かの判定を行う。

【0079】ステップS2002で、第2の表示モードに切り替える折り畳み角度であると判定された場合は、ステップS2003においてマイコン23が、現在第2の表示モードで動作中であるか否かの判定を行う。第2の表示モードで動作中であると判定した場合には、そのまま処理を終了する。一方、ステップS2003で第2の表示モードで動作中でない（つまり、第1の表示モードで動作中）と判定した場合は、ステップS2004に進み、マイコン23は操作用の画像13aを消去し、第1表示部120と第2表示部130の2画面に適した表示画面の方向を判定する（ステップS2005）。なお、ステップS2004では、操作用の画像13aの内、最低限必要な操作部分以外を消去するように制御しても良い。

【0080】縦方向が2画面表示に適した表示方向と判定された場合は、ステップS2007で、表示画像を縦方向に表示すると判定する。一方、横方向が第2の表示モードに適した表示方向と判定された場合は、ステップS2006で表示画像を横方向に表示すると判定する。ステップS2008では、ステップS2006またはS

2007で判定した方向で観賞用等の表示画像を第1表示部120と第2表示部130との2画面に振り分けて表示する。

【0081】また、ステップS2002で、第2の表示モードに切り替える折り畳み角度ではないと判定された場合は、第1の表示モードに準じて画面が表示されているか否かの判定を行う(ステップS2010)。第1の表示モードで画面が表示されている場合は、そのまま処理を終了する。一方、第1の表示モードで画面が表示されていない場合は、ステップS2011でマイコン23は操作用の画像13aを全て表示させ、第2表示部130で画像を表示するのに適した表示画面の方向を判定する(ステップS2012)。

【0082】縦方向が第1の表示モードに適した表示方向と判定された場合は、表示画像を縦方向に表示すると判定する(ステップS2013)。一方、ステップS2012で、横方向が第1の表示モードに適した表示方向と判定された場合は、表示画像を横方向に表示すると判定する(ステップS2014)。ステップS2015では、ステップS2013またはS2014で判定した方向で観賞用の表示画像を第2表示部130に表示する。

【0083】なお、第2の表示モードで画像表示を行う場合、上記第1の実施形態と同様に、ヒンジ123に相当する表示画像領域を欠損させる時に表示画像の重要情報が含まれていれば、重要情報が欠損しないように、表示画像の表示位置、表示サイズ、表示画像の縦横比を変更しても良い。

【0084】次に、切り換えモードから固定モードへ切り替える時の動作について、図13に示すフローチャートに従って説明する。

【0085】切り換えモードで動作中に、固定モードに変更する命令を受けると(ステップS2100)、ステップS2101において、第1の表示モードに切り替える命令が否かを判断する。第1の表示モードに固定する命令の場合、ステップS2010に進み、そうでなければステップS2003に進む。ステップS2003及びステップS2010以下の動作は、図12に示す動作と同様であるため、同じ参照番号を付し、ここでは説明を省略する。

【0086】なお、固定モードから切り換えモードに変更された場合は、図12のS2001以下の処理を行えばよい。

【0087】上記の通り本第2の実施形態によれば、第1の実施形態と同様の効果に加え、ユーザの好みや用途に応じて、第1の表示モードと第2の表示モードのいずれかで固定表示するか、または、所定条件に基づいて第1の表示モードと第2の表示モードとを切り換えるかを選択することができる。

【0088】また、携帯機器100が第2の表示モードで動作している状態で、タッチパネルよりなる操作部1

3から何らかの入力があった場合は、固定モード、切り換えモードのいずれに設定されている場合でも、操作用の画像13aが全て表示されるように制御するようにすることも可能である。この動作は、上記第1の実施形態において図11を参照して説明した動作と同様であるので、説明を省略する。

【0089】この制御により、例えば、携帯機器100が携帯電話である場合などで、第1及び第2表示部両方に観察用の画像を表示している場合であっても、例えば電話の受信時などの咄嗟に電話の操作を行いたい時には、迅速に操作部を表示できると共に表示範囲に応じた画像表示ができる。

【0090】なお、上記第1及び第2の実施形態では、表示モードが第1及び第2の表示モードの2種類である場合について説明したが、本発明はこれに限るものではなく、上記表示形式以外にも様々な表示形式が考えられることは言うまでもない。その場合にも、ユーザによる表示モードの切り換え指示や、第1及び第2表示部が成す角度に対応するように、複数の表示形式のいずれかで表示を行うようにすればよい。

【0091】(変形例)上記第1又は第2の実施形態では、第2の表示モードにおいてヒンジ123に相当する表示画像領域を欠損させる時に画像の重要情報が含まれている場合、画像の縦横比や表示位置を変更するなどして画像の重要情報が欠損部に位置しないようにしていたが、表示画像全体を第2表示部130に移して表示するように良い。以下、ヒンジ123に相当する表示画像領域を欠損させる時に画像の重要情報が含まれている場合に、表示画像全体を第2表示部130に移して表示する処理について説明する。

【0092】図14は、本変形例における第2の表示モードを実行させる命令が入力されたときの携帯機器の動作を示すフローチャートである。

【0093】図14において、メインスイッチ21やタッチパネルよりなる操作スイッチ群22から第2の表示モードを実行させる命令が入力されると(ステップS3000)、ステップS3001で、マイコン23は現在のモードが第2の表示モードであるか否かを判断する。ステップS3001で第2の表示モードであると判断されるとステップS3011に進み、マイコン23は引き続き表示画像を第1表示部120と第2表示部130の2画面に振り分けて表示する。

【0094】一方、ステップS3001で、第1の表示モードに設定されていればステップS3002に進み、マイコン23は操作用の画像13aの内、最低限必要な操作部分以外を消去する。または、操作用の画像13aを全て表示しないようにしても良い。

【0095】次に、ステップS3003において、図2の画像情報判定部25を用いて観賞用等の画像の寸法を認識し、第1表示部120と第2表示部130の2画面

に適した表示画面の方向を判定する（ステップS3004）。縦方向が2画面表示に適した表示方向と判定された場合は、ステップS3006で、表示画像を縦方向に表示すると判定する。一方、横方向が第2の表示モードに適した表示方向と判定された場合は、ステップS3005で表示画像を横方向に表示すると判定する。

【0096】次に、ステップS3007において、第1表示部120と第2表示部130の2画面に連続した画像を表示させる場合に、ヒンジ123に相当する表示画像の領域が存在するか否かを判定する。ステップS3007で、ヒンジ123に相当する表示画像の領域が存在すると判定されなかった場合は（例えば、観察用の画像が第2表示部内に収まった場合）、そのままステップS3011へ進む。

【0097】一方、ステップS3007で、ヒンジ123に相当する表示画像の領域、すなわち、欠損させる領域が存在すると判定された場合は、表示画像で欠損させる画像情報内に文字や主要な画像（以後、「重要情報」と呼ぶ。）が存在するか否かを判定する（ステップS3008）。重要情報が含まれていなければ、ステップS3010へ進む。一方、重要情報が含まれている場合、ステップS3009において、画像全体が第2表示部内に移し、重要情報が欠損させる領域に来ないようにする。

【0098】次にステップS3010において、ヒンジ123の所定幅だけ表示画像の対応領域を欠損させて、表示画像を第1表示部120と第2表示部130の2画面に振り分けて表示する（ステップS3011）。

【0099】以上の動作により、表示画像中の重要情報の欠損を無くして情報の伝達漏れを防ぐことができる。

【0100】（第3の実施形態）次に、本発明の第3の実施形態について説明する。

【0101】図15は、本第3の実施形態に係る折り畳み画面式の携帯機器に具備された表示部及び検知部を示すブロック図であり、図2に示す構成に、不図示の電源の状態を検出する、電源状態検出部28を追加したものである。なお図15は、図1に示した表示部及び操作部を有する構造のものを想定している。

【0102】上記の構成を有する携帯機器の動作について図16に示すフローチャートに従って説明する。

【0103】図16において、ステップS1400で電源状態検出部28が電源容量の変化を検知すると、不図示の電源の電源容量が所定の閾値より少ないか否かを判定する（ステップS1401）。

【0104】ステップS1401で、電源容量が所定の閾値より少ないと判定された場合は、マイコン23は第2表示部130の表示をOFFにして（ステップS1402）、操作用の画像13aの一部又は全部を消去し（ステップS1403）、第1表示部120に観賞用等の表示画像を表示する（ステップS1404）。

【0105】一方、ステップS1401で、電源容量が

所定の閾値より少ないと判定されなかった場合は、一連の動作を終了する。

【0106】以上の動作により、本発明の携帯機器に電源状態検出部28を設けることで、電源容量が低下しても最低限の操作を行うことができる。

【0107】なお、図16に示す処理では、第2表示部130をOFFにしたが、第1表示部120をOFFにし、操作用の画像13aのみを残して表示するようにしても良い。

【0108】（第4の実施形態）本発明の第4の実施形態では、携帯機器に操作部への入力を受け付けない誤動作防止設定／解除ボタンを設けた場合について説明する。この誤動作防止ボタンは、ハード構成により追加しても、操作スイッチ群22の内の1つとして追加しても良い。上記構成を有する携帯機器の動作について、図17に示すフローチャートに従って説明する。

【0109】図17において、ステップS1500で誤動作防止設定／解除ボタンが操作されて、誤動作防止が設定されると、マイコン23は操作用の画像13aの一部又は全部を消去し（ステップS1501）、第1表示部120と第2表示部130の2画面に観賞用等の表示画像を表示する（ステップS1502）。

【0110】なお、誤動作防止設定／解除ボタンを操作スイッチ群22として追加する場合には、ステップS1501において、当該ボタンの表示は残しておくようにする。

【0111】以上の制御により、本発明の装置に誤動作防止設定／解除ボタンを設けることで、誤動作防止設定動作時に操作表示が消して視覚的に誤動作防止を認知することができ、なおかつ2画面を用いて画像表示等を行うので、見た目にも美しくすることができる。

【0112】なお、第1の表示モードで表示動作中は、誤動作防止設定時に観賞用画像を2画面に表示するのではなく、第2表示部130に表示された操作画像13aの一部又は全部を非表示制御し、観賞用画像を第1表示部120にのみ表示するようにすることもできる。

【0113】（第5の実施形態）次に、本発明の第5の実施形態について説明する。本第5の実施形態では、本体11と蓋体12とのなす折り畳み角度が狭くなったときに第1表示部120又は第2表示部130の表示光が他方の表示面に当たり、他方の表示が見えにくくなる状態を緩和する動作について説明する。

【0114】なお、本第5の実施形態における携帯機器の構成は、上記第1の実施形態で説明したものと同様であるため、説明を省略する。

【0115】図18は本発明の第5の実施形態に係る動作を示すフローチャートである。

【0116】ステップS1600において、マイコン23が本体11と蓋体12とのなす折り畳み角度の変化を角度検出SW124により検知すると、第1表示部12

0又は第2表示部130の表示光が他方の表示面を照らしてしまう角度かどうかの判定を角度検出SW124で行う(ステップS1601)。具体的には、折り畳み角度が、所定角度よりも小さいかが判断される。ステップS1601で、折り畳み角度が所定角度より小さいと判定された場合は、第1表示部120用の照明ランプ121及び/又は第2表示部130用の照明ランプ131を所定の暗さにする(ステップS1602)。一方、ステップS1601で、折り畳み角度が所定角度よりも大きいと判定された場合は、一連の動作を終了する。

【0117】なお、上記動作のステップS1602では、折り畳み角度が所定角度より小さい場合に、第1の表示部120用の照明ランプ121及び/又は第2表示部130用の照明ランプ131を暗くしていたが、図19のステップS1603に示すように、本体11と蓋体12とのなす折り畳み角度に応じて、第1表示部120用の照明ランプ121又は/及び第2表示部130用の照明ランプ131を段階的(3段階以上の複数段階的)に暗くしても良い。

【0118】また、この場合、上記第5の実施形態では、携帯装置を折り畳んだ状態で2つの表示部が対向面に配置されている場合について説明したが、図19に示す制御を行う場合、携帯装置が1つの表示部を有するものであっても、図20を参照して上述した従来の装置における欠点を軽減することができる。

【0119】上記の通り本第5の実施形態によれば、表示画面による消費電力を節約することができると共に、2つの表示画面が互いに視認性へ悪影響を与えることを緩和することができる。

【0120】

【他の実施形態】本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体(または記録媒体)を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム(OS)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。ここでプログラムコードを記憶する記憶媒体としては、例えば、フロッピー(登録商標)ディスク、ハードディスク、ROM、R

AM、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、CD-ROM、CD-R、DVD、光ディスク、光磁気ディスク、MOなどが考えられる。

【0121】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0122】本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明した図8乃至図11又は図12乃至図13、及び/又は図14、図16、図17に示すフローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【0123】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、複数の表示画面に亘り1つの画像情報を表示する場合に、表示品位の高い画像を見やすく表示すること。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る折り畳み画面式の携帯機器の外観図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係る折り畳み画面式の携帯機器における表示部及び検知部の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の第1の実施形態に係る観察用の画像を第1表示部と第2表示部の両方で連動して表示する場合を示す概念図である。

【図4】本発明の第1の実施形態に係る折り畳み画面式の携帯機器の外観斜視図である。

【図5】本発明の第1の実施形態に係る折り畳み画面式の携帯機器の主要分解斜視図である。

【図6】本発明の第1の実施形態に係る蓋体の開き角度を検出する構成を示す部分拡大図である。

【図7】本発明の第1の実施形態に係る蓋体の開き角度を検出する別の構成を示す部分拡大図である。

【図8】本発明の第1の実施形態に係るユーザーの操作に応じて第2の表示モードに切り替える動作を示すフローチャートである。

【図9】本発明の第1の実施形態に係るユーザーの操作に応じて第1の表示モードに切り替える動作を示すフローチャートである。

【図10】本発明の第1の実施形態に係る蓋体の折り畳み角度に応じて表示モードの切り換え動作を示すフローチャートである。

【図11】本発明の第1の実施形態に係る操作部への入力に応じて第1の表示モードに切り換える動作を示すフローチャートである。

【図12】本発明の第2の実施形態に係る蓋体の折り畳

み角度に応じた表示モードの切り換え動作を示すフローチャートである。

【図13】本発明の第2の実施形態に係る切り換えモードから固定モードに切り替える動作を示すフローチャートである。

【図14】本発明の第1の実施形態又は第2の実施形態における変形例に係る画像欠損部に重要情報が含まれていた場合の動作を示すフローチャートである。

【図15】本発明の第3の実施形態に係る折り畳み画面式の携帯機器における表示部及び検知部の構成を示すブロック図である。

【図16】本発明の第3実施形態に係る電源容量が所定の閾値より少なくなった場合の動作を示すフローチャートである。

【図17】本発明の第4実施形態に係る誤動作防止設定／解除ボタンを設けた場合の動作を示すフローチャートである。

【図18】本発明の第5の実施形態に係る蓋体の折り畳み角度に応じて表示画面の明るさを切り換える動作を示すフローチャートである。

【図19】本発明の第5の実施形態に係る蓋体の折り畳み角度に応じて表示画面の明るさを切り換える別の動作を示すフローチャートである。

【図20】特開平8-161305号で提案されているデータ処理装置の構成を説明するための図である。

【符号の説明】

100 携帯機器

11 本体

12 蓋体

13 操作部

13a、13b 操作用の画像

14 第2の透明カバー

14a、14b 観察用の画像

110 下蓋体

110a、110b 角度検出のためのカム面

111 上蓋体

111a、111b 角度検出のためのカム面

112 下本体

113 上本体

114 背面蓋

114a、114b 背面蓋の側面

120 第1の表示手段

120a 接続用フレキ

121 照明手段

122 第1の基板

122a、122b コネクタ

123 ヒンジ

123a ヒンジと蓋体との取り付け部

123b ヒンジと本体との取り付け部

124、125 角度検出SW

124a、125a 角度検出SWのスイッチ部

130 第2の表示手段

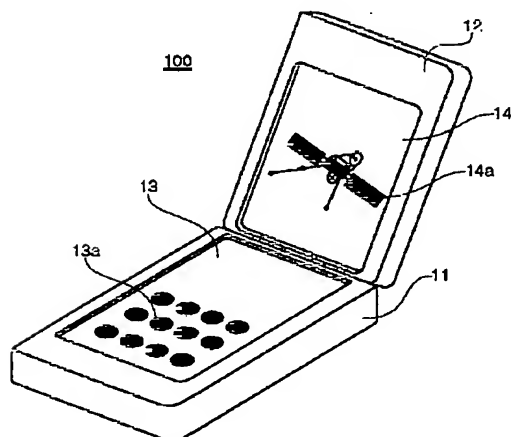
131 照明手段

132 第2の基板

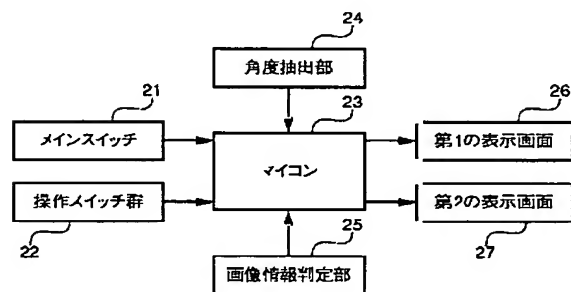
132a、132b コネクタ

133 フレキシブルプリント基板

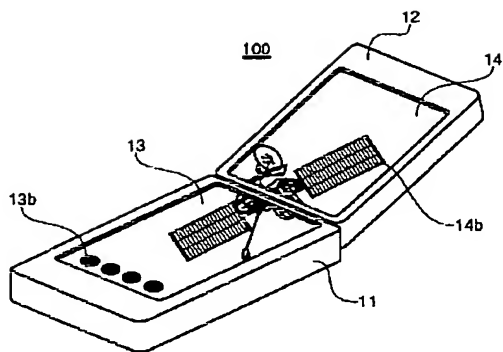
【図1】



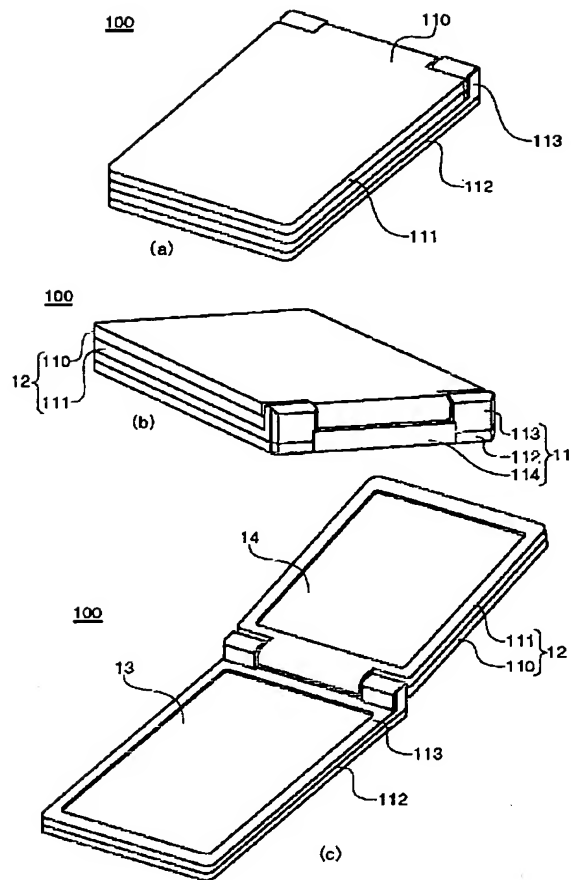
【図2】



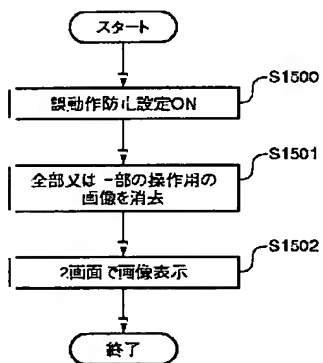
【図3】



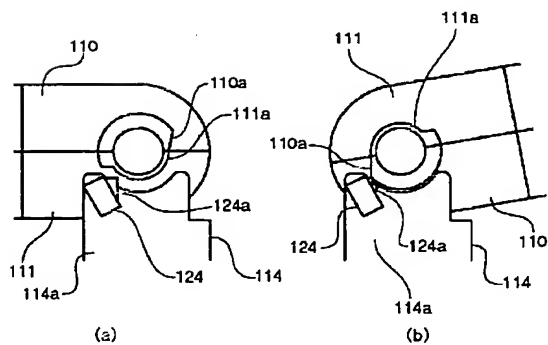
【図4】



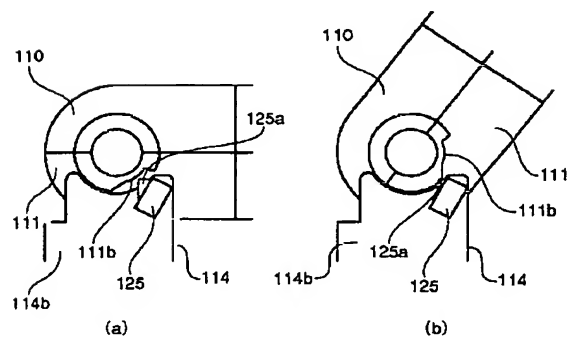
【図17】



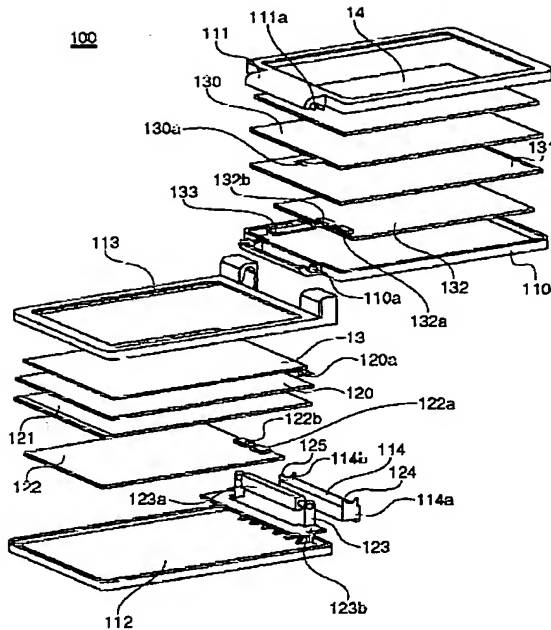
【図6】



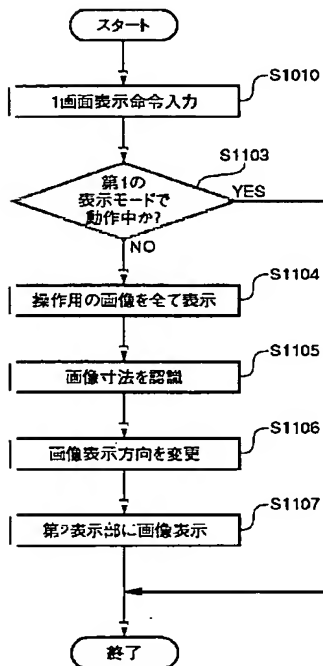
【図7】



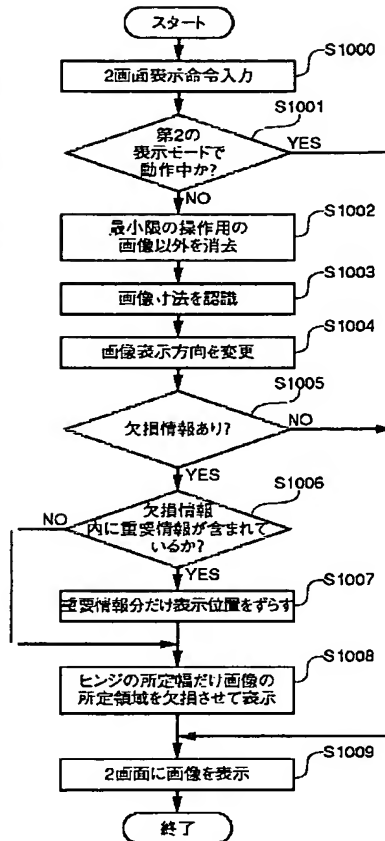
【図5】



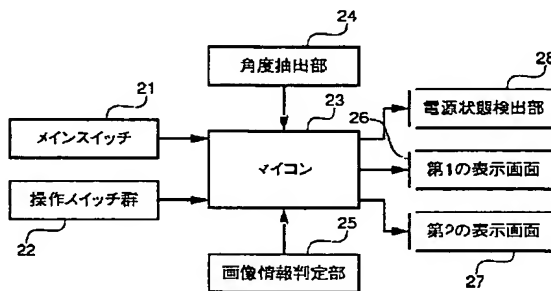
【図9】



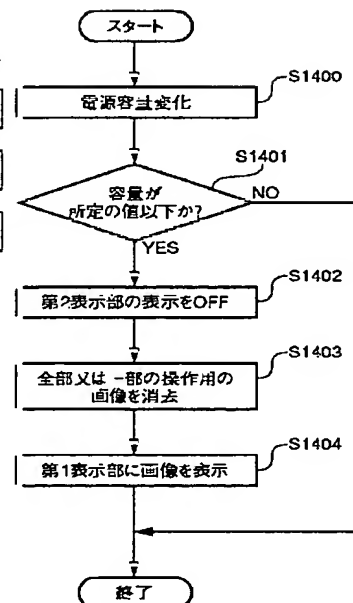
【図8】



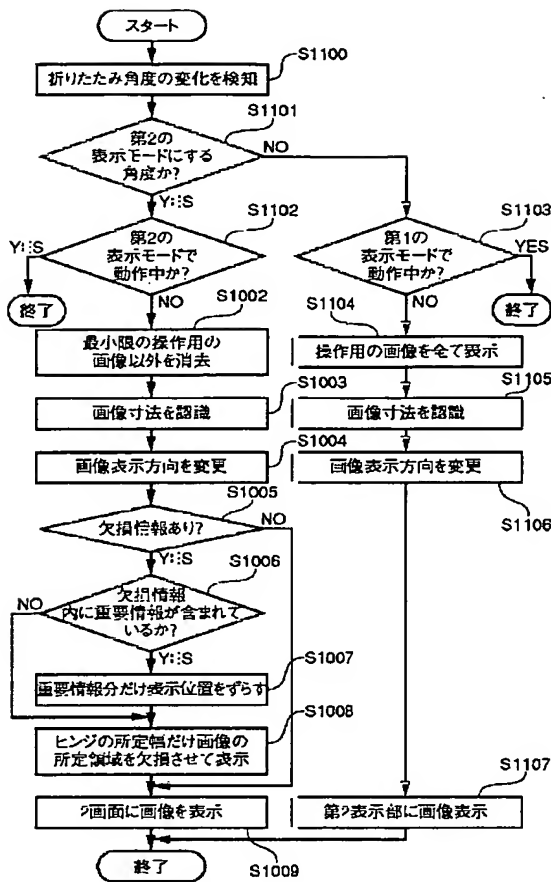
【図15】



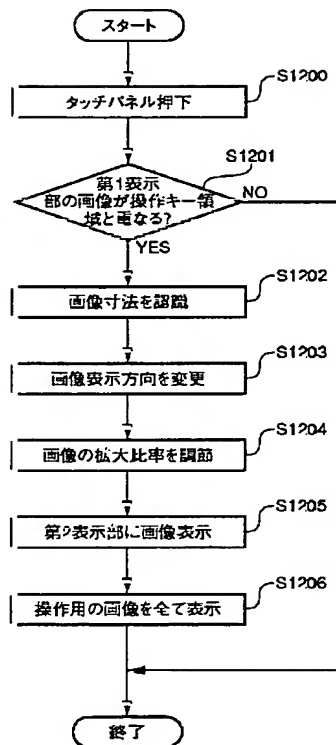
【図16】



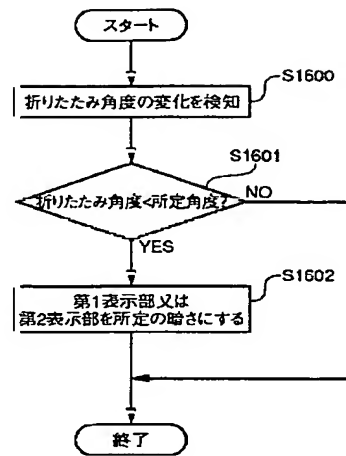
【図10】



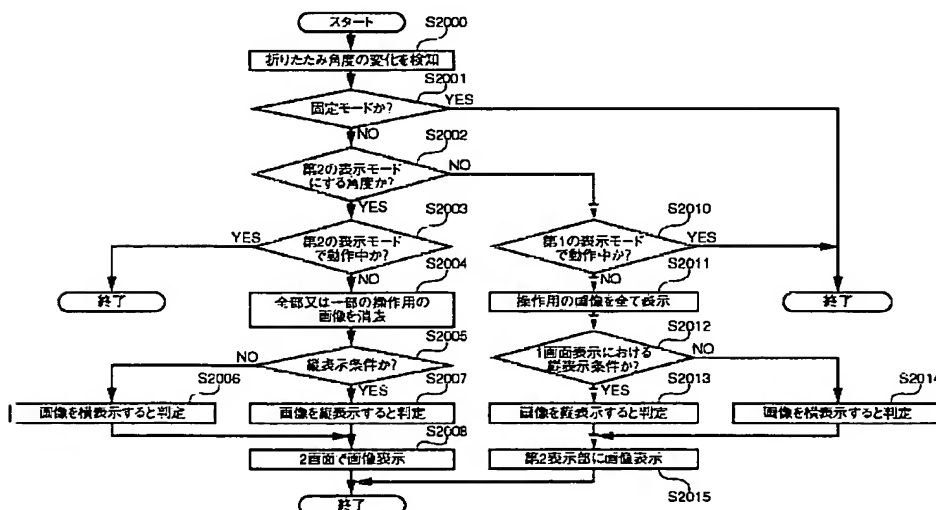
【図11】



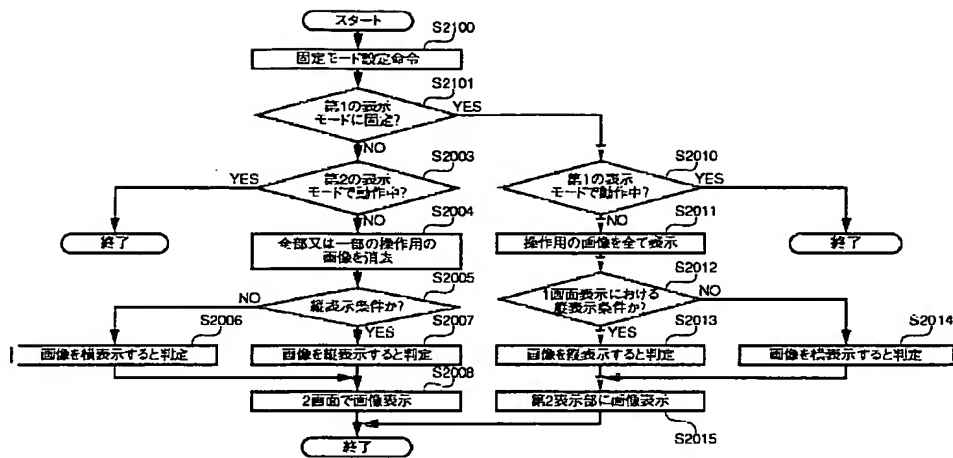
【図18】



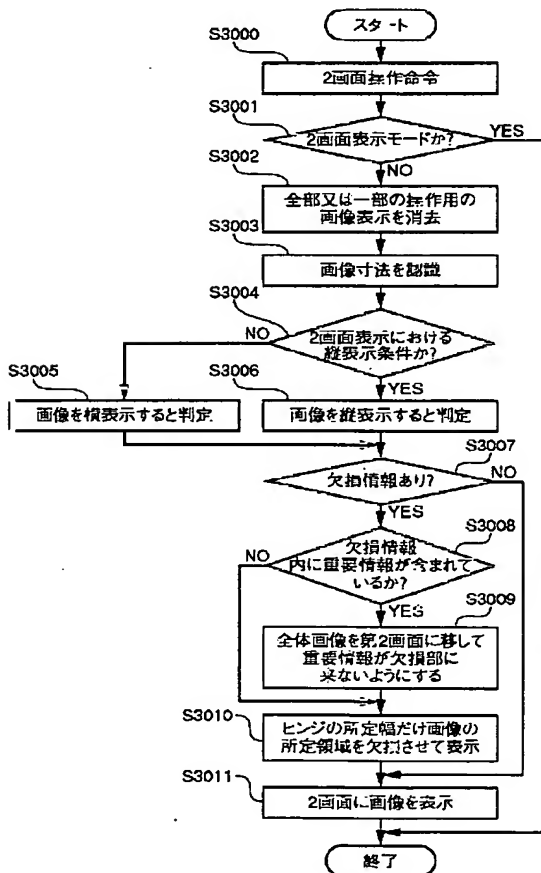
【図12】



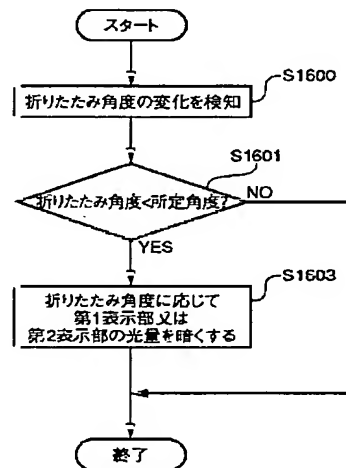
【図13】



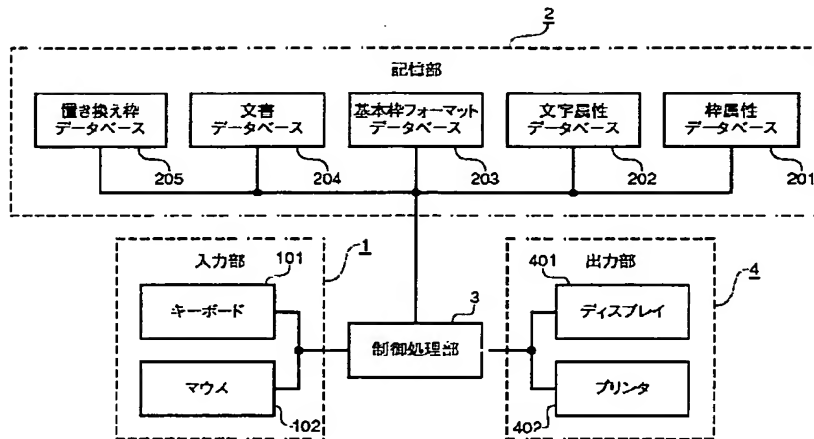
【図14】



【図19】



【図20】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

識別記号

F I

(参考)

G 0 9 G 3/20
5/36

G 0 9 G 3/20
5/36

6 8 0 S
5 2 0 E

Fターム(参考) 5B069 CA13 KA02

5C080 AA10 BB05 CC07 DD01 EE26
EE28 FF09 JJ02 JJ06 JJ07
5C082 AA00 AA34 BA02 BA12 BB01
BB42 BD09 CA32 CB01 CB05
DA51 DA86 MM09 MM10